SMC-2P(PCI) SMC-4P(PCI) 接続用端子台

CCB-SMC1 取扱説明書

◆商品構成

□本体(CCB-SMC1)…1　□登録カード&保証書…1　□ Question 用紙…1

□取扱説明書…1　□登録カード返送用封筒…1

はじめに

このたびは、CCB-SMC1をご購入いただきまして、ありがとうございます。
本アクセサリは、SMC-2P(PCI)または SMC-4P(PCI)とモータドライバユニット、リミットセンサおよび電源のような外部機器を簡単かつ適切に接続するために使用します。外部機器の特性に応じた最適な機能を有していますので、配線工数を大幅に削減することが可能です。

◆特長

- モータドライバユニットとの接続端子
  - 本アクセサリにモータドライバユニットを接続するためのコネクタです。
  - サーボドライバおよびステッピングモータのドライバユニットに接続可能です。
  - D-SUB37ピンコネクタを採用していますので、加工/制作が簡単です。
  - モータドライバユニットのコントローラ接続端子に簡単に接続するために , 信号配置を最適化しています 。
- ジャンパ
  - モータドライバユニットの入出力回路に応じて配線を最適化するための切り替えジャンパです。
  - ラインドライバ方式またはオープンコレクタ方式のエンコーダに対応可能です。
  - モータドライバユニットの入力回路(抵抗)に応じて外部/内部電源を簡単に切り替え可能です。
- リミットセンサ
  - 本アクセサリにリミットセンサを接続するための端子です。
  - 端子ねじ方式を採用していますので、機器の取り付けが簡単/確実に行えます。
  - 各端子(信号)ごとに電源を有していますので、電源を必要とするセンサにも簡単に接続可能です。
- 外部電源
  - 本アクセサリに電源を供給するための端子です。
  - 本ボードに電源が投入されているとLEDが発光しますので、電源の入/切の確認が簡単に行えます。
  - 端子ねじ方式を採用していますので、機器の取り付けが簡単/確実に行えます。
- DINレール取り付けアダプタ
  - 別売りのDINレールアダプタ「DIN-ADP1」を使用することによって、35mmDINレールに取り付け可能です。

◆システム構成

図 1 システム構成

◆CCB-SMC1の接続ケーブル(別売)

このCCB-SMC1には、ボード接続用ケーブルが添付されていません。SMC-2P(PCI)または SMC-4P(PCI) の仕様を満足する信号延長可能距離は3m以内のため、次のオプションケーブルの中から、用途に応じて適切なものを購入してください。

■両端96芯ハーフピッチコネクタ付きシールドケーブル

・PCB96PS-1.5 (1.5m)
・PCB96PS-3　(3m)

仕様

表 1 基本仕様

項目	仕様
使用条件	0~50℃　20~90%(ただし、結露しないこと)
外形寸法(mm)	105.0×230.0×25.5
ボード本体の重量	360g

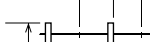
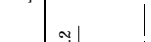



表 2 インターフェイスコネクタ(CN1)の仕様

使用コネクタ	96ピンハーフピッチコネクタ[M(雄)タイプ] PCR-E96RD 本多通信工業社相当品
適合コネクタ	96ピンハーフピッチコネクタ[F(雌)タイプ] PCR-E96FA 本多通信工業社相当品

表 3 インターフェイスコネクタ(CN2~CN5)の仕様

使用コネクタ	37ピンD-SUBコネクタ[F(雌)タイプ] DC-37ST-N 日本航空電子社相当品
ロックナット	ネジサイズ #4-40UNC GM-25HU 本多通信工業社相当品
適合コネクタ	37ピンD-SUBコネクタ[M(雄)タイプ] DCSP-JB37PF 日本航空電子工業社製、747306-1 AMP社製など

表 4 端子台(CN6~CN10)の仕様

使用端子台	ML-40S1BYF サトーパーツ社相当品	適合Y端子	C3A 日本圧着端子社相当品
端子台の寸法 [mm]	端子ネジ：M3	Y端子の寸法 [mm]	

図 2 CCB-SMC1外形寸法

各コネクタの信号配置

各コネクタの信号配置は以下のとおりになっています。CN1の信号配置に関してはSMC-2P(PCI)または SMC-4P(PCI)の解説書「インターフェイスコネクタの信号配置」の項を参照してください。

・ボード上のレセプタクルをプラグ側から見たときの配置です。

図 3 CN2~CN5の信号配置

外部電源入力端子

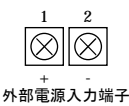



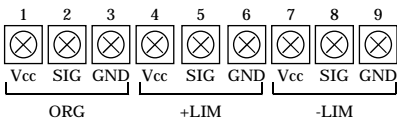
図 4 CN10の信号配置

▼注意
　Vccには CN10から供給された+12V~24Vが出力されます。

図 5 CN6~CN9の信号配置

ドライバユニットとの接続例

CCB-SMC1とドライバユニットとの具体的な接続例を示します。なお、この例はチャネル0での接続を示しています。

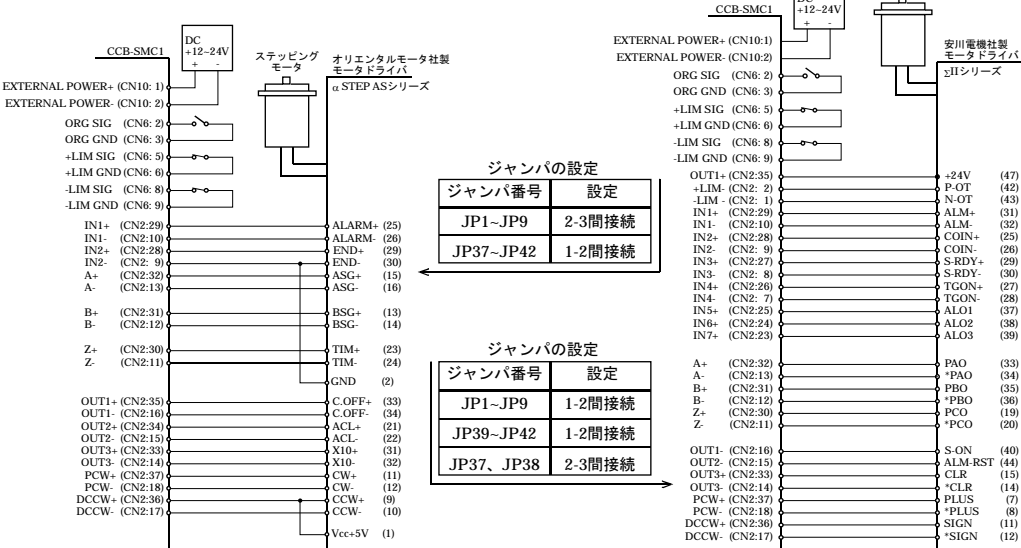



図 6 ステッピングモータ用ドライバユニット (α STEP ASシリーズ)との接続例

図 7 サーボモータ用ドライバユニット (Σ IIシリーズ)との接続例

■リミットセンサ取り付け端子(CN6、CN7、CN8、CN9)

正負方向リミットセンサおよび原点リミットセンサとの接続端子です。
お手持ちのセンサが電源(DC12V~24V)を必要とする場合、Vcc(+側)-GND(-側)間から電源を供給することができます。接続の際に、Vcc(+側)とGND(-側)を短絡しないでください。

チャネル番号	端子番号		
	正方向リミット	負方向リミット	原点リミット
CH0	CN6 - +LIM	CN6 - -LIM	CN6 - ORG
CH1	CN7 - +LIM	CN7 - -LIM	CN7 - ORG
CH2	CN8 - +LIM	CN8 - -LIM	CN8 - ORG
CH3	CN9 - +LIM	CN9 - -LIM	CN9 - ORG

(接続例)
・電源を必要としない場合　　　　　・電源を必要とする場合

■エンコーダ入力ソース切り替えジャンパ(JP1~JP36)

モータドライバユニットに搭載されているエンコーダ信号の出力形式には、ラインドライバ方式またはオープンコレクタ方式があります。2つの方式では入力回路が異なります。CCB-SMC1では、2つの入力回路をジャンパで切り替え可能です。ドライバユニットのインターフェイス回路をご確認のうえ、設定してください。ラインドライバ方式を使用する場合にはジャンパを1-2に、オープンコレクタ方式を使用する場合にはジャンパを2-3に設定します。なお、各チャネル内の信号のジャンパ設定は全て同じにしてください。例として、チャネル0、A相の設定方法を図に示します。

チャネル番号	ジャンパ番号								
	A			B			Z		
CH0	JP 1	JP 2	JP 3	JP 4	JP 5	JP 6	JP 7	JP 8	JP 9
CH1	JP10	JP11	JP12	JP13	JP14	JP15	JP16	JP17	JP18
CH2	JP19	JP20	JP21	JP22	JP23	JP24	JP25	JP26	JP27
CH3	JP28	JP29	JP30	JP31	JP32	JP33	JP34	JP35	JP36

ラインドライバ方式	オープンコレクタ方式
JP1 / JP2 / JP3 (1 2 3)	JP1 / JP2 / JP3 (1 2 3)

(接続例)
・ラインドライバ方式(A、B、Z)

・オープンコレクタ方式(A、B、Z)
「電圧ソース切り替えジャンパ」の項目を参照してください。

■DINレール取り付け穴

別売のDINレール取り付けアダプタ(DIN-ADP1)を使用することによって、CCB-SMC1をDINレールに取り付けることが可能になります。

■外部電源確認LED

CN10に電源が供給されているか確認するためのLEDです。

■外部電源入力端子(CN10)

CCB-SMC1に電源を供給するための端子です。電源電圧には、DC12V~24Vを使用してください。接続の際には、極性をご確認のうえ、+側と-側を短絡しないように十分ご注意ください。

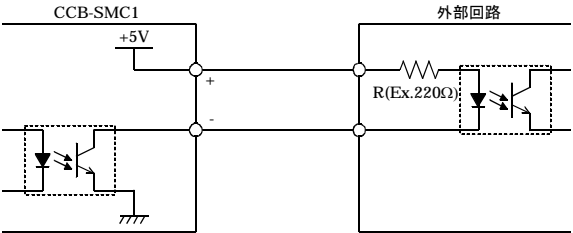
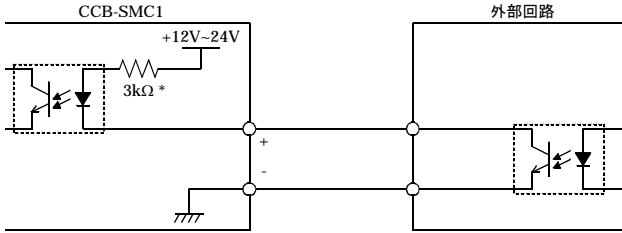
■SMC-2P(PCI)、SMC-4P(PCI)との接続コネクタ(CN1)

SMC-2P(PCI)またはSMC-4P(PCI)との接続コネクタです。ボードとの接続には、PCB-96PSシリーズのケーブルを使用してください。

■モータドライバユニットとの接続コネクタ(CN2、CN3、CN4、CN5)

ステッピングモータまたはサーボモータのドライバユニットのコントロール端子に接続するためのコネクタです。コネクタは、ドライバユニットと簡単に配線するため、最適に配置されています。ドライバユニットのコネクタとCCB-SMC1のコネクタを接続する変換ケーブルを作成することにより、配線工数を削減することができます。

チャネル番号	端子番号
CH0	CN2
CH1	CN3
CH2	CN4
CH3	CN5

(接続例)
・パルス出力回路(PCW、DCCW)

・汎用出力回路
「電圧ソース切り替えジャンパ」の項目を参照してください。
・エンコーダ入力回路
「エンコーダ入力ソース切り替えジャンパ」または、「電圧ソース切り替えジャンパ」の項目を参照してください。
・汎用入力回路(IN1~IN7)

* IN2のみ1.8kΩ

・リミット入力回路(+LIM、-LIM、ORG)

・電源を必要としない場合　　　　　・電源を必要とする場合

■電圧ソース切り替えジャンパ(JP37~JP60)

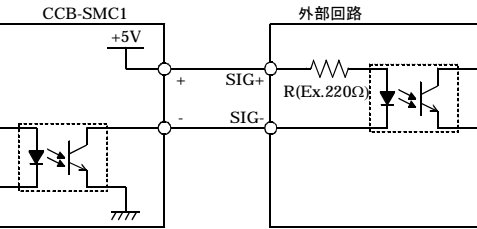
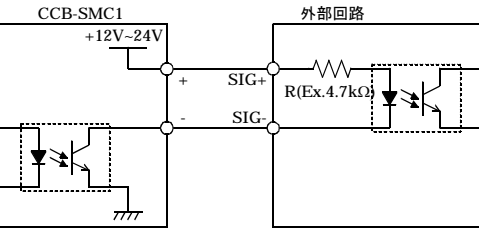
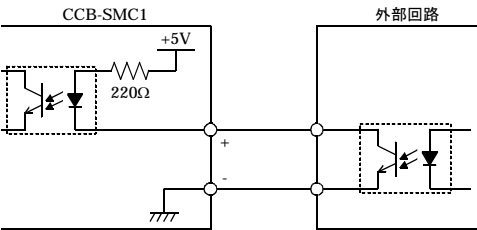
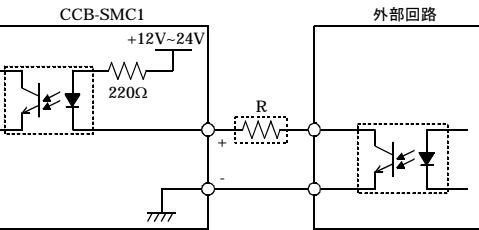
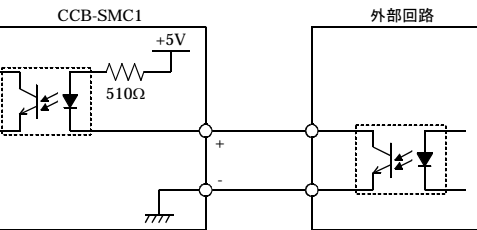
汎用出力信号およびエンコーダ入力信号に必要な電源電圧をジャンパで切り替え可能です。ドライバユニットのインターフェイス回路をご確認のうえ、設定してください。ジャンパの切り替えにより、内部電源5V(PC内部の+5V)、または、CN10に入力される外部電源12V~24Vを選択することができます。内部電源を使用する場合にはジャンパを1-2に設定し、外部電源を使用する場合にはジャンパを2-3に設定します。例としてチャネル0、OUT1の設定方法を図に示します。

▼注意
- 内部電源を使用する場合最大1Aまで供給可能です。
- エンコーダ入力信号に外部電源を使用する場合は、別途外挿抵抗(Rで記述)が必要です。

チャネル番号	ジャンパ番号					
	OUT1	OUT2	OUT3	A	B	Z
CH0	JP37	JP38	JP39	JP40	JP41	JP42
CH1	JP43	JP44	JP45	JP46	JP47	JP48
CH2	JP49	JP50	JP51	JP52	JP53	JP54
CH3	JP55	JP56	JP57	JP58	JP59	JP60

内部電源+5Vを使用	外部電源+12V~24Vを使用
JP37 (1 2 3)	JP37 (1 2 3)

(接続例)

1. 汎用出力信号(OUT1、OUT2、OUT3)
・内部電源5Vを使用する場合 JP : 1-2　　　・外部電源12V~24Vを使用する場合 JP : 2-3

2. エンコーダ入力信号(A、B)
・内部電源5Vを使用する場合 JP : 1-2　　　・外部電源12V~24Vを使用する場合 JP : 2-3
12V : R = 370~680Ω、24V : R = 1.1~1.7k Ω

3. エンコーダ入力信号(Z)
・内部電源5Vを使用する場合 JP : 1-2　　　・外部電源12V~24Vを使用する場合 JP : 2-3
12V : R = 670~1280 Ω、24V : R = 2~3.4k Ω